

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *MOBILE LEARNING* (*m-learning*) PADA MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER KELAS X MULTIMEDIA SMK NEGERI 1 CERME

Anggraeni Widya Purwita

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, Email :
anggraeniwidya55@gmail.com

Meini Sondang Sumbawati

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, Email :
meini.sondang@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *mobile learning* (*m-learning*) pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme. Model pengembangan yang digunakan yaitu model Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development* (R & D)) dari Borg and Gall. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif merupakan data hasil wawancara dari ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran yang hasilnya menyimpulkan bahwa media pembelajaran termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil review ahli media dengan perolehan prosentase 81,86% yang juga dikategorikan sangat baik. Didukung dengan soal tes yang telah direview oleh ahli materi dengan prosentase 83,33% dan RPP yang telah direview oleh ahli pembelajaran dengan prosentase 87,5%, yang masing – masing dikategorikan sangat baik. Sehingga pada hasil nilai *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan pada kelas X Multimedia menggunakan rumus t-test, t_{hitung} sebesar 8,28 yang kemudian dicocokkan dengan menggunakan tabel distribusi uji-t dengan taraf signifikansi sebesar 5%, maka didapat derajat pembagi (df) = $N (31-1) = 30$ didapatkan $t_{tabel} = 1,697$. Dengan demikian t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($8,28 > 1,697$) sehingga media pembelajaran berbasis *mobile learning* (*m-learning*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Respon siswa yang dianalisis melalui angket respon siswa mendapatkan prosentase 89,35% yang dikategorikan sangat positif terhadap pembelajaran berbasis *mobile learning* (*m-learning*) pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, *Mobile Learning*, Sistem Komputer

Abstract

This research aims to develop media-based learning mobile learning (*m-learning*) on the subjects of computer systems class X Multimedia SMKN 1 Cerme. The development model used is a model for Research and Development (*Research and Development* (R & D)) from Borg and Gall. Data used in this study is a qualitative and quantitative data. Qualitative data is data from interviews of subject matter experts, media experts and learning experts who concluded that the results of learning media included in the excellent category. This is evidenced by the results of expert review media with the acquisition of a percentage of 81.86% is also considered excellent. Backed with test questions have been reviewed by subject matter experts with a percentage of 83.33% and lesson plans that have been reviewed by learning experts with a percentage of 87.5%, respectively - each categorized as very good. So that the results of the pre-test and post-test performed on the class X Multimedia using t-test formula, t_{hitung} 8.28 which is then matched with the distribution table t-test with significance level of 5%, the importance of the degree of the divisor (df) = $N (31-1) = 30$ obtained table = 1.697. Thus t_{hitung} greater than table ($8.28 > 1.697$) so media-based learning mobile learning (*m-learning*) can improve student learning outcomes. Student responses were analyzed through student questionnaire responses earn a percentage of 89.35% were categorized as very positive towards learning-based mobile learning (*m-learning*) on the subjects of computer systems class X Multimedia SMKN 1 Cerme.

Keywords : Learning Media, Mobile Learning, Computer Systems

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan aktivitas yang dilakukan oleh guru dengan siswa yang dibantu dengan metode pembelajaran, situasi atau lingkungan dan media pembelajaran. Media yang digunakan hendaknya bervariasi, agar proses pembelajaran tidak membosankan,

tetapi dapat menarik minat belajar siswa, sehingga siswa mampu memahami materi yang diajarkan. Pada mulanya, media pembelajaran dianggap sebagai alat untuk membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar. Alat bantu mengajar dapat berupa grafis atau benda nyata lainnya. Alat – alat bantu tersebut dimaksudkan untuk memberikan pengalaman lebih konkret, memotivasi serta

mempertinggi daya serap dan daya ingat siswa dalam belajar.

Media pembelajaran adalah sebagai salah satu komponen dalam proses belajar mengajar sangat diperlukan, mengingat bahwa kedudukan media ini bukan hanya sekedar alat bantu mengajar, tetapi merupakan bagian integral dalam pembelajaran. Selain dapat menggantikan sebagian guru penyaji materi (penyalur pesan), media juga memiliki potensi – potensi yang unik, yang dapat membantu siswa dalam belajar.

Menurut Hamalik dalam Asyad (2014:19) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh – pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu

Dari hasil observasi yang peneliti lakukan di SMKN 1 Cerme, dengan responden 62 siswa kelas X dari jurusan Multimedia. 64,5% siswa menganggap mata pelajaran sistem komputer merupakan mata pelajaran yang tidak menyenangkan. 80,6% merasa bahwa mata pelajaran sistem komputer merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami dan dalam pembelajaran, guru menggunakan alat bantu atau media pembelajaran yang berupa papan tulis dan power point. Jadi belum terdapat media khusus yang digunakan dalam pembelajaran dalam sistem komputer.

Sistem Komputer merupakan salah satu mata pelajaran produktif pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Mata pelajaran Produktif merupakan pembelajaran kejuruan yang merupakan kemampuan khusus yang diberikan kepada siswa sesuai dengan program keahlian yang dipilihnya. Dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 menyatakan pendidikan kejuruan bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan peserta didik untuk bisa mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut setara dengan program kejuruan.

Seiring dengan berkembangnya teknologi pada segala bidang, banyak inovasi – inovasi baru yang dikembangkan. Salah satunya adalah teknologi mobile yang saat ini berkembang sangat pesat dan menjadi teknologi yang paling banyak digunakan. Kemudahan dan kelebihan teknologi mobile inilah yang menarik minat calon pengguna tidak terkecuali bagi pelajar. Hampir semua siswa SMK menggunakan teknologi mobile untuk mendukung kegiatan mereka.

Salah satu kelebihan teknologi mobile adalah mempunyai tingkat fleksibilitas tinggi yang bisa di akses dimanapun dan kapanpun. Berdasarkan penelitian Gwo-Jen Hwang dan Hsun-Fang Chang (2010) membuktikan bahwa pembelajaran berbasis mobile dapat meningkatkan minat belajar, sikap, dan hasil prestasi siswa.

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile learning (m-learning)* pada mata pelajaran sistem komputer kelas X multimedia SMK Negeri 1 Cerme.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *mobile learning (m-learning)* digunakan pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme ? (2) Bagaimana hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *mobile learning (m-learning)* pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme ? (3) Bagaimana respon siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *mobile learning (m-learning)* pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme ?

Dari rumusan masalah diatas, tujuan penelitian dari penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *mobile learning (m-learning)* pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme. (2) Mengetahui hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem komputer kelas X multimedia SMKN 1 Cerme. (3) Mengetahui respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis *mobile learning (m-learning)*.

Menurut Borg and Gall dalam Sugiyono (2015:9) bahwa pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk – produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.

Menurut Gagne Briggs (dalam Arsyad, 2014:4) pembelajaran adalah sesuatu alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran. Media pembelajaran tersebut dapat berupa buku, *tape recorder*, kaset video, film, *slide*, foto, gambar, televisi, dan komputer.

Sedangkan menurut Sadiman (2010:7) media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat, serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat berupa buku, *tape recorder*, kaset video, film, *slide*, foto, gambar, televisi, dan komputer yang dapat digunakan untuk menyampaikan isi materi yang dapat merangsang pikiran, perasaan, dan minat, serta perhatian siswa sehingga proses belajar terjadi sehingga mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.

Mobile learning Menurut Keskin dan Metcalf (2011) menjelaskan *mobile learning* berfokus pada teknologi, dan didefinisikan sebagai pemberian pelatihan dengan perangkat mobile seperti ponsel, PDA, *digital audio player*, kamera digital, serta perekam suara, dan scanner pena.

Sedangkan menurut Shepherd (dalam Seppala dan Alamaki) *m-Learning* tidak hanya elektronik mobile. Salah satu fitur dari *mobile learning* adalah kesempatan untuk tidak selalu mengajar didalam kelas, tetapi dapat mengajar dilokasi manapun melalui jaringan informasi. *Mobile learning* dianggap sebagai bentuk dari pembelajaran yang fleksibel. Kynaslahti (dalam Seppala dan Alamaki (2003)) mengidentifikasi tiga elemen

yang didapat dari *mobile learning* bagi guru dan siswa kenyamanan, kemanfaatan, dan kedekatan.

Menurut Buyens (2001) aplikasi mobile berasal dari kata *application* dan *mobile*. *Application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju sedangkan *mobile* dapat di artikan sebagai perpindahan dari suatu tempat ke tempat yang lain.

Maka aplikasi *mobile* dapat di artikan sebuah program aplikasi yang dapat dijalankan atau digunakan walaupun pengguna berpindah – pindah dari satu tempat ke tempat yang lain serta mempunyai ukuran yang kecil. Aplikasi *mobile* ini dapat di akses melalui perangkat nirkabel, pager, PDA, telepon seluler, *smartphone*, dan perangkat sejenisnya. Dalam mengembangkan aplikasi *mobile* diperlukan perangkat lunak untuk mendukung pembuatannya.

Dalam pembelajaran, penilaian merupakan kegiatan untuk mengetahui tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran dan hasil dari penilaian dinyatakan dalam bentuk hasil belajar (Sudjana, 2013). Menurut Kemendikbud (2013) untuk mendapatkan penilaian yang komprehensif maka diberikan pula penilaian autentik yaitu pengukuran yang bermakna secara signifikan atas hasil belajar siswa untuk ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Adapun beberapa penilaian autentik diantaranya penilaian kinerja, penilaian portofolio, dan penilaian tertulis.

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah skor yang didapat berdasarkan penguasaan materi dengan menggambarkan tercapainya tujuan pembelajaran dalam ranah pengetahuan yang diukur dari skor yang didapat pada tes hasil belajar yang diperoleh setelah pembelajaran. Skor yang diperoleh tersebut dibandingkan dengan skor yang didapat sebelum diberikannya media pembelajaran (pre-test).

Respon siswa terhadap pembelajaran adalah tanggapan siswa berupa kesan maupun kesan terhadap proses pembelajaran sistem komputer dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *mobile learning (m-learning)* yang telah dilakukan. Respon siswa dinyatakan positif apabila siswa merasa senang dan nyaman dalam mengikuti pembelajaran. Untuk mengetahui respon seseorang terhadap suatu kondisi dapat dilakukan melalui pengisian angket, karena pada umumnya angket meminta keterangan tentang fakta yang diketahui oleh responden mengenai suatu keadaan tertentu (Hamalik, 2008) dalam hal ini responden merupakan siswa kelas X Multimedia yang mengikuti pembelajaran sistem komputer dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *mobile learning (m-learning)*.

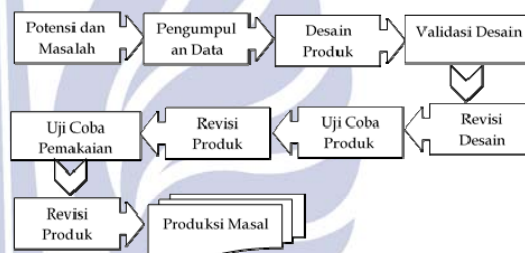
Menurut Sugiyono (2015:93) Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Untuk setiap pilihan jawaban diberi skor, maka responden harus menggambarkan, mendukung pernyataan. Untuk digunakan jawaban yang dipilih. Dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi

indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak ukur menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan.

Sistem komputer adalah komponen – komponen alat elektronik yang berinteraksi satu sama lain yang dapat melakukan serangkaian tugas untuk menerima, menyimpan, memproses, dan menghasilkan output dalam bentuk informasi. Mata pelajaran sistem komputer sendiri termasuk mata pelajaran produktif SMK yang mempelajari tentang perangkat input, proses, dan output. Pada mata pelajaran ini, diperlukan tingkat pemahaman untuk menghafal bentuk dan fungsi dari setiap komponen.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (research and development atau R & D). Tujuan penggunaan metode R & D dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan memvalidasi produk media pembelajaran berbasis mobile learning (m-learning) pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme.



Gambar 1. Model Pengembangan Research and Development (R&D) (Borg and Gall dalam Sugiyono (2015:409))

Berdasarkan model pengembangan diatas, penelitian yang dilakukan hanya sampai pada tahap kedelapan yaitu pada tahap uji coba pemakaian. Uji coba pemakaian produk dilakukan pada siswa saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

- **Potensi dan Masalah**
Berdasarkan observasi yang telah peneliti lakukan, permasalahan yang ada yaitu kurangnya media pembelajaran yang interaktif pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Multimedia SMK.
- **Pengumpulan Data**
Data yang didapat oleh penulis berdasarkan angket pra penelitian dengan responden siswa kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme.
- **Desain Produk**
Media pembelajaran yang dikembangkan berisi:
 - Kompetensi Inti
 - Kompetensi Dasar
 - Materi
 - Soal
 - Petunjuk
 - Profil
- **Validasi Desain**

Desain yang telah dibuat selanjutnya akan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Jika terdapat kesalahan atau kekurangan maka desain media pembelajaran harus direvisi.

- **Revisi Desain**
Desain yang telah divalidasi dari ahli materi dan ahli media, langkah selanjutnya adalah memperbaiki kesalahan dan kekurangan media pembelajaran.
- **Uji Coba Produk**
Uji coba merupakan tolok ukur keberhasilan dan kelayakan produk yang dibuat. Pada tahap ini, akan memperoleh hasil berupa masukan terhadap produk.
- **Revisi Produk**
Jika terdapat kesalahan atau kekurangan setelah dilakukan uji coba produk, maka produk harus diperbaiki agar layak digunakan sebagai media pembelajaran.
- **Uji Coba Pemakaian**
Setelah produk selesai direvisi, maka produk di uji coba pada siswa kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme.

Uji coba produk akan dilakukan uji coba pemakaian media terhadap satu kelas yang terdiri dari 31 orang siswa kelas X SMKN 1 Cerme. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari tanggapan dan masukan dari ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran yang berisi tentang kritikan dan saran. Data kuantitatif diperoleh dari hasil uji coba yang akan dianalisis dengan teknik presentase

Dalam penelitian ini digunakan tiga teknik pengumpulan data, antara lain: (1) Wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran sistem komputer yang bertujuan untuk menggali informasi tentang karakteristik tujuan pembelajaran dan materi yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran. (2) tes hasil belajar yang akan dilakukan tes sesuai dengan kompetensi dasar menganalisis memori berdasarkan karakteristik sistem memori (lokasi, kapasitas, satuan, cara kerja, kinerja, tipe fisik, dan karakteristik fisik). Tes yang akan dilakukan yaitu pretest yang bertujuan untuk mengetahui kondisi awal subjek sebelum diberi perlakuan dengan media pembelajaran. kemudian akan dilakukan posttest yang digunakan untuk mengetahui kondisi subjek setelah diberi perlakuan dengan media pembelajaran. perbandingan nilai pretest dan posttest merupakan hasil pengaruh produk untuk meningkatkan belajar siswa. (3) Angket yang terdiri dari angket Validasi Ahli Media, Ahli Materi dan Ahli Pembelajaran dan angket respon siswa.

Angket validasi ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan media sebelum diuji cobakan kepada siswa. Angket ahli materi bertujuan untuk mengetahui kelayakan materi dan soal tes sebelum digunakan dalam pembelajaran. sedangkan angket ahli pembelajaran bertujuan untuk mengetahui kelayakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebelum digunakan dalam pembelajaran. Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon atau pendapat siswa mengenai

pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis mobile learning. Angket respon siswa diberikan setelah pembelajaran menggunakan media mobile learning.

Dari pengumpulan data yang didapatkan dapat dianalisis sebagai berikut:

- **Analisis Hasil Wawancara**
Data kualitatif yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media, dan ahli pembelajaran yang berupa masukan, saran, tanggapan, dan kritikan akan dianalisis secara deskriptif sebagai acuan untuk merevisi atau memperbaiki produk.

- **Analisis Hasil Tes**
Hasil pengumpulan data yang berupa tes akan dianalisis menggunakan one-group pretest-posttest design.

$$O_1 \quad X \quad O_2 \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

O_1 : Nilai pretest sebelum menggunakan media.

X : Pemberian perlakuan

O_2 : Nilai posttest setelah menggunakan media.

Pengaruh media terhadap hasil belajar = $(O_2 - O_1)$
(Sugiyono (2015:500))

Rumus signifikasi sebelum dan sesudah perlakuan diuji secara statistik dengan t-test yaitu:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

..... (2)

Keterangan :

Md = Mean perbedaan pre test dan post test

$\sum x^2 d$ = Jumlah Kuadrat deviasi

$N(N-1)$ = subjek sampel

- **Analisis Hasil Angket**

Menurut Arthana dan Dewi (2005:80) teknik analisis data dapat menggunakan teknik PSA (Presentase Setiap Aspek) yang bertujuan untuk menghitung prosentase dari setiap aspek yang terdapat pada media yang dievaluasi. Dan dengan menggunakan Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$PSA =$$

$$\frac{\text{Alternatif / jawaban terdapat setiap aspek}}{\text{Alternatif / jawaban ideal setiap aspek}} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

Kelayakan media yang dikembangkan dengan menggunakan skala Likert. Tabel skala Likert dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Penilaian Skala Likert

| Presentase (%) | Kriteria |
|----------------|-------------------|
| 0-20 | Sangat Tidak Baik |

| | |
|--------|-------------|
| 21-40 | Tidak Baik |
| 41-60 | Kurang Baik |
| 61-80 | Baik |
| 81-100 | Sangat baik |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan

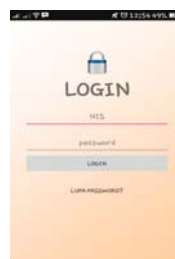
Pada bab ini akan dijelaskan mengenai proses pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile learning (m-learning)* pada mata pelajaran sistem komputer kelas X multimedia SMKN 1 Cerme. Berdasarkan model penelitian dan pengembangan (Research and Development (R & D)) Borg and Gall dalam Sugiyono (2015:409) adalah sebagai berikut :

- **Potensi Dan Masalah**
Berdasarkan hasil observasi lapangan, bahwa mata pelajaran sistem komputer merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami karena lebih banyak teori daripada praktek ditambah dengan media pembelajaran yang digunakan masih sebatas papan tulis dan power point.
- **Pengumpulan Data**
Mengumpulkan berbagai informasi sebagai bahan untuk merencanakan produk sebagai solusi dari masalah yang ada. Data dan informasi yang diperoleh melalui :
 - Memberikan angket pra penelitian dengan responden 62 siswa kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme.
 - Melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran sistem komputer kelas X Multimedia.
- **Desain Produk**
Pada tahap ini media yang akan dibuat di desain terlebih dahulu. Desain yang dimaksudkan adalah desain media dan desain materi.
- **Desain Media**
Desain media adalah proses pembuatan layout media. Desain produk user dapat dilihat dibawah ini :



Gambar 2. Tampilan Halaman *Splash*

Pada saat pertama kali membuka aplikasi media pembelajaran, maka akan keluar tampilan halaman *splash*.



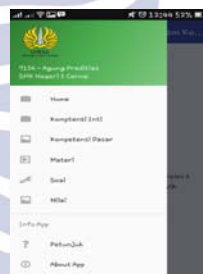
Gambar 3. Tampilan Halaman *Login*

Login berisi tentang NIS dan *password*. NIS merupakan nomor induk siswa sedangkan *password* merupakan tanggal lahir siswa.



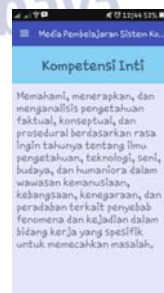
Gambar 4. Tampilan Halaman Identitas Pengguna

Setelah melakukan *login*, maka akan keluar halaman identitas pengguna yang berisi NIS dan nama siswa.

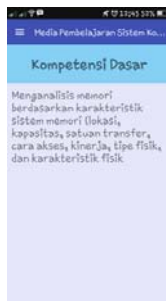


Gambar 5. Tampilan Halaman Menu Utama

Pada menu utama terdapat beberapa pilihan menu yang dapat dipilih oleh siswa, yaitu : home, kompetensi inti, kompetensi dasar, materi, soal, nilai, petunjuk, dan *about app*.



Gambar 6. Tampilan Halaman KI



Gambar 7. Tampilan Halaman KD

Menu kompetensi inti dan kompetensi dasar berisi tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar mata pelajaran sistem komputer berdasarkan silabus mata pelajaran sistem komputer KD 3.8 menganalisis memori berdasarkan karakteristik sistem memori (lokasi, kapasitas, satuan, cara kerja, kinerja, tipe fisik, dan karakteristik fisik).

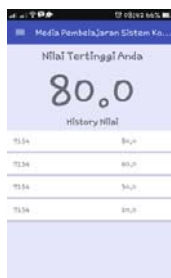


Gambar 8. Tampilan Halaman Materi

Menu materi berisi tentang materi berdasarkan KD 3.8 menganalisis memori berdasarkan karakteristik sistem memori (lokasi, kapasitas, satuan, cara kerja, kinerja, tipe fisik, dan karakteristik fisik).



Gambar 9. Tampilan Halaman Soal



Gambar 10. Tampilan Halaman Halaman Nilai

Menu soal berisi tentang soal – soal latihan agar siswa lebih memahami materi, sedangkan menu nilai merupakan nilai dari soal yang dikerjakan siswa.



Gambar 11. Tampilan Halaman Petunjuk

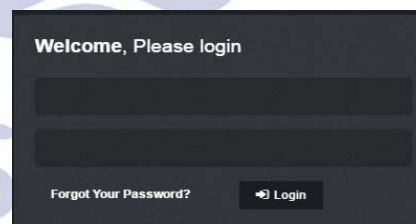
Menu petunjuk berisi tentang petunjuk menu yang tersedia pada media pembelajaran.



Gambar 12. Tampilan Halaman About App

Pada menu *about app* terdapat data pengembang media pembelajaran berbasis *mobile learning (m-learning)*.

Desain produk web server dapat dilihat dibawah ini :



Gambar 13. Tampilan Halaman Login Admin

Pada menu halaman *login* admin memasukkan *username* dan *password*.



Gambar 14. Tampilan Halaman Utama

Halaman utama berisi menu yang ada pada *web server*.



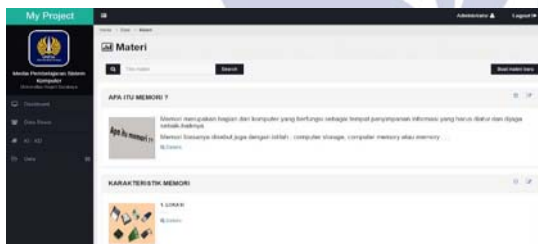
Gambar 15. Tampilan Halaman Data Siswa

Data siswa berisi data siswa yang di *inputkan*. Pada halaman ini, terdapat menu *insert* apabila admin ingin menambah data siswa dan menu *update* untuk mengubah data siswa.



Gambar 16. Tampilan Halaman KI-KD

Pada halaman kompetensi inti dan kompetensi dasar, admin dapat mengubah kompetensi inti dan kompetensi dasar.



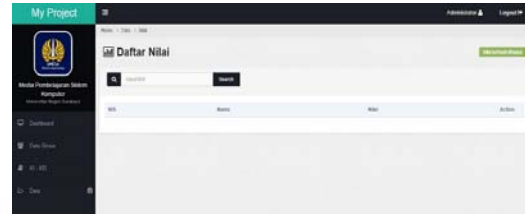
Gambar 17. Tampilan Halaman Materi

Pada halaman materi, berisi tentang materi berdasarkan KD 3.8 menganalisis memori berdasarkan karakteristik sistem memori (lokasi, kapasitas, satuan, cara kerja, kinerja, tipe fisik, dan karakteristik fisik). Dalam halaman ini, terdapat menu untuk menambah *list* materi baru, mengubah materi, dan menghapus materi.



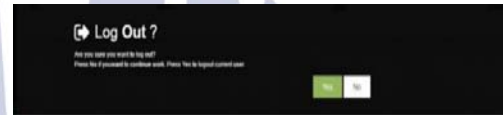
Gambar 18. Tampilan Halaman Soal

Halaman soal, berisi tentang soal – soal pemahaman materi yang berkaitan dengan KD 3.8 menganalisis memori berdasarkan karakteristik sistem memori (lokasi, kapasitas, satuan, cara kerja, kinerja, tipe fisik, dan karakteristik fisik). Dalam halaman ini, terdapat menu untuk menambah soal, menghapus soal, dan mengubah soal.



Gambar 19. Tampilan Halaman Nilai

Pada halaman nilai, berisi nilai siswa yang telah mengerjakan soal. Nilai yang masuk dalam *web server* adalah nilai tertinggi siswa.



Gambar 20. Tampilan Halaman Logout

Halaman *logout* merupakan halaman perintah yang mempertanyakan kepada admin apakah admin ingin keluar dari *server* atau tidak.

- **Desain Materi**
Pada tahap ini pengumpulan materi didapat dari berbagai sumber baik dari guru, buku pendamping, dan internet.



Gambar 21. Desain Materi

- **Validasi Desain**
Validasi desain terdiri dari validasi media dan materi pembelajaran, soal tes, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Validasi dilakukan oleh 4 orang ahli.
- **Revisi Desain**
Masukan dari semua ahli media adalah tampilan materi pada media dibuat lebih menarik dengan dibuatkan sub menu materi dan sebaiknya terdapat pemberitahuan jawaban benar atau salah. Sedangkan

masukannya dari semua ahli materi adalah materi dibuat lebih spesifik dan kata – kata dalam soal lebih diperhatikan lagi, serta masukannya dari semua ahli pembelajaran adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sudah layak digunakan sebagai acuan penelitian, tetapi untuk tata tulis lebih diperhatikan kembali.

- Uji Coba Produk
Tahap selanjutnya yaitu tahap uji coba produk. Uji coba produk dilakukan kepada 4 ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran.
- Revisi Produk
Setelah melakukan uji coba produk, hasil analisis data menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *mobile learning* pada mata pelajaran sistem komputer kelas X multimedia SMKN 1 Cerme termasuk dalam kategori yang sangat baik.
- Uji Coba Pemakaian
Tahap uji coba pemakaian ini dilakukan pada siswa kelas X Multimedia 1 SMKN 1 Cerme yang berjumlah 31 orang. Dalam uji coba ini diberikan tes (*pre-test*), media pembelajaran berbasis *mobile learning*, tes (*post-test*), dan angket.

Pembahasan

- Validasi Ahli Media, Ahli Materi, dan Ahli Pembelajaran
 - Validasi Media Pembelajaran
Dari semua aspek indikator media pembelajaran yang telah di *review* oleh ahli media mendapatkan prosentase nilai 81,25%. prosentase tersebut termasuk dalam kategori baik sekali sehingga media yang diproduksi layak untuk diterapkan dalam pembelajaran sistem komputer kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme.
 - Validasi Soal Tes
Dari semua aspek indikator soal tes yang telah di *review* oleh ahli materi mendapatkan prosentase nilai 83,33%. prosentase tersebut termasuk dalam kategori baik sekali sehingga soal tes layak untuk diterapkan dalam pembelajaran sistem komputer kelas X SMKN 1 Cerme.
 - Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
Dari semua aspek indikator Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah di *review* oleh ahli pembelajaran mendapatkan prosentase nilai 87,5%. Prosentase tersebut termasuk dalam kategori baik sekali sehingga RPP layak untuk diterapkan dalam pembelajaran sistem komputer kelas X SMKN 1 Cerme.
- Tes Hasil Belajar
Dari perhitungan nilai *pre-test* dan *post-test* dapat diperoleh $t_{hitung} = 8,28$, kemudian dengan melihat tabel distribusi uji-t dengan taraf signifikansi 5% dan derajat pembagi (df) = $N (31-1) = 30$ didapatkan $t_{tabel} = 1,697$. Dengan demikian t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($8,28 > 1,697$). Dapat disimpulkan bahwa media

pembelajaran berbasis *mobile learning* pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil Angket Respon Siswa

Dari hasil uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa dari angket respon siswa mendapatkan prosentase nilai 89,35%. Prosentase tersebut termasuk dalam kategori sangat baik dan mendapatkan respon yang sangat positif dari siswa., sehingga media pembelajaran berbasis *mobile learning* (*m-learning*) kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme mendapat respon yang sangat positif.

PENUTUP

Simpulan

- Hasil pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile learning* (*m-learning*) layak digunakan untuk siswa kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme. Hal ini dibuktikan dari hasil uji coba ahli materi, media, dan ahli pembelajaran bahwa media pembelajaran, soal tes, dan RPP mendapatkan nilai prosentase sebesar 81,86%, 83,33%, dan 87,5% hasil tersebut dapat dikategorikan sangat baik.
- Pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile learning* (*m-learning*) pada mata pelajaran sistem komputer kelas X Multimedia SMKN 1 Cerme dapat meningkatkan hasil belajar siswa, yang dibuktikan dari $t_{hitung} = 8,28$ dan $t_{tabel} = 1,697$, jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$.
- Hasil respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan media *mobile learning* mendapatkan prosentase sebesar 89,35%, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa memberikan respon yang sangat positif terhadap pembelajaran berbasis *mobile learning* (*m-learning*).

Saran

- Bagi Siswa
Dalam pemanfaatan aplikasi pembelajaran sistem komputer berbasis *mobile learning* (*m-learning*) yang mudah diakses dengan jaringan internet, diharapkan siswa dapat belajar secara mandiri kapanpun dan dimanapun siswa berada.
- Bagi Guru
Dalam pemanfaatan aplikasi pembelajaran sistem komputer berbasis *mobile learning* (*m-learning*), disarankan guru menyesuaikan penggunaan aplikasi selama pembelajaran didalam dikelas.
- Bagi Sekolah
Dalam pemanfaatan aplikasi pembelajaran sistem komputer berbasis *mobile learning* (*m-learning*), disarankan sekolah dapat memfasilitasi jaringan internet dengan koneksi yang cepat, sehingga memudahkan siswa dalam belajar.
- Bagi Pengembang Produk Lebih Lanjut
Produk pengembangan media pembelajaran sistem komputer berbasis *mobile learning* (*m-learning*) ini

- masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu diharapkan pengembang selanjutnya dapat membuat :
- a. Materi dapat diberikan gambar pada kolom teks.
 - b. Soal dapat dibuat berupa gambar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Arthana, I Ketut dan Dewi, Damajanti, K. 2005. *Evaluasi Media Pembelajaran*. Buku tidak diterbitkan. Surabaya : Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.
- Buyens, Jim. 2001. *Web Database Development*. Elex Media Komputindo. Jakarta
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hwang, Gwo-Jen & Chang, Hsun-Fang. 2010. "A Formative Assesment-based Mobile learning Approach to Improving the Learning Attitudes and Achievements of Students". *Journal Of Computers & Education*. Vol 56 : 1023-1031.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemdikbud.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 Tentang Tujuan Pendidikan Kejuruan*. Jakarta: Kemendiknas.
- Keskin, Nilgun Ozdamar & Metcalf, David. 2011. "The Current Perspective, Theories, And Practices Of Mobile Learning". *The Turkish Online Journal Of Educational Technology (TOJET)*. Vol 10 Issue 2.
- Sadiman,Arief. 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Seppala,P & Alamaki, H. 2003. "Mobile Learning in Teacher Training". *Journal Of Computer Assited Learning*. Vol 19: 330-335.
- Sudjana, Nana. 2013. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar (Cetakan ke-13)*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R n D*. Bandung: CV.Alfabeta
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: CV. Alfabeta.